

TENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

02 March 2000 (02.03.00)

International application No.:

PCT/EP99/05639

Applicant's or agent's file reference:

HR 183-PC Mn

International filing date:

04 August 1999 (04.08.99)

Priority date:

17 August 1998 (17.08.98)

Applicant:

MANSFELD, Gerd et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

13 December 1999 (13.12.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

NOV 27 2003

PCT

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

09762.847 12


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts HR 183-PC Mn	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/05639	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04/08/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 17/08/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C10L3/00		
Anmelder HAARMANN & REIMER GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 13/12/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.11.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Goebel, M Tel. Nr. +49 89 2399 8345



I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-9 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-8 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen Behörde in der Sprache: , zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, dass das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, dass die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/05639

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	2-7
	Nein: Ansprüche	1, 8
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-8
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	

-
2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Klarheit:

1. Der Gegenstand für den in Anspruch 1 Schutz begehrt wird ist nicht klar, bedingt durch Widersprüche mit, sowie in der Beschreibung (Art. 6 PCT). Während Komponente A (Ester) übereinstimmend in Anspruch 1 und Beschreibung definiert wird, gilt dies nicht für die **N-Verbindung als Komponente B**. So definiert Seite 3, Zeilen 13-19 generell (alle) "Stickstoffverbindungen" als Komponente B im Sinne der Erfindung; Seite 4, Zeilen 4-11 hingegen definiert die im Anspruch getroffene Auswahl an N-Verbindungen lediglich als bevorzugte N-Verbindungen im Sinne der Erfindung, ferner ist das in fraglicher Passage zusätzlich enthaltene Kriterium eines bestimmten Mindest-Flammpunkts ($\geq 20^{\circ}\text{C}$, gemessen nach ISO 2719) nicht im Anspruch 1 enthalten; Seite 4, Zeile 15 definiert überdies Lactone, z.B. Caprolacton als N-Verbindungen, welche Verbindungen jedoch bekanntermaßen keinen Stickstoff als molekularen Bestandteil enthalten. Somit ist nicht klar, ob überhaupt eine und wenn, welche Auswahl an Stickstoffverbindungen getroffen wird (vorausgesetzt, daß überhaupt eine N-Verbindung anwesend sein muß, in Anbetracht der beschriebenen Lacton-Option).

Für die Zwecke dieses Berichts wird Anspruch 1 daher dahingehend interpretiert, daß als Komponente B eine beliebige Stickstoffverbindung anwesend sein muß.

2. Aus allen spezifischen Beispielen auf Seiten 6-9 der Beschreibung geht hervor, daß zumindest das Merkmal **Komponente B ist eine N-Verbindung gemäß Formel (I)** (d.h. ein Pyrazinderivat) für die Definition der Erfindung wesentlich ist.

Da der unabhängige Anspruch 1 dieses Merkmal nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3(b) PCT, daß jeder unabhängige Anspruch **alle** technischen Merkmale enthalten muß, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind (vgl. PCT-Richtlinien PCT/GL/4 III-4.3 und 4.4).

3. Anspruch 8 sollte in die vom EPA empfohlene Form für Ansprüche gebracht werden, welche ein Erzeugnis durch ein Verfahren zu ihrer Herstellung kennzeichnen, um so den Schutzanspruch für das Erzeugnis klar herauszustellen (Art. 6 PCT; vgl. EPA-Richtlinien C-III, 4.7b).

Verwendete Unterlagen:

Es wird auf das folgende, im Internationalen Recherchenbericht zitierte, Dokument

verwiesen:

D1: DATABASE WPI Section Ch, Week 197643 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class E16, AN 1974-27718V XP002125846 & JP 51 034841 B (TOKYO GAS CO LTD), 29. September 1976 (1976-09-29)

Dokument **D1** ist ebenfalls in der Anmeldung erwähnt.

Neuheit:

1. Die Merkmalskombinationen der Ansprüche **1** und **8**, wie sie derzeit verstanden werden (vgl. Abschnitt Klarheit), sind aus Dokument **D1** **bekannt**. **D1** offenbart ein Verfahren zum Odorieren von Gas (z.B. Erdgas) durch Zusatz eines Acrylsäure-C₁-C₁₂-Alkylesters (Ethylacrylat) sowie einer Stickstoffverbindung (Triethylamin), sowie damit odoriertes Gas.
 2. Die vorliegende Anmeldung erfüllt daher nicht die Voraussetzungen für Neuheit gemäß Art. 33(2) PCT, da der Gegenstand der Ansprüche **1** und **8** **nicht neu** gegenüber dem Stand der Technik (vgl. Regel 64(1)-(3) PCT) ist.
-
3. Die in den abhängigen Ansprüchen **2-7** beanspruchten Merkmalskombinationen sind im Stand der Technik nicht offenbart und erfüllen daher die Voraussetzungen für **Neuheit** gemäß Art. 33(2) PCT.

Erfinderische Tätigkeit:

1. Selbst wenn die im gegenwärtigen Anspruch **1** definierten N-Verbindungen ausschließlich Gegenstand des Schutzbegehrens wären, könnte ein so klargestellter Anspruch **1** (sowie **6**), obzwar dann neu gegenüber **D1**, **nicht als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend** gesehen werden:
 - 1.1 Der Unterschied wäre dann, daß **Triethylamin** (Molekulargewicht 101,19) lediglich aufgrund seines **Siedepunkts** (mit **88°C** geringfügig niedriger als im Anspruch definiert) nicht mehr vom Anspruchsgegenstand erfaßt wäre. Somit wäre der Anspruchsgegenstand jedoch direkt neben einem spezifischen Beispiel von **D1** angesiedelt und als ein **weiterer Weg zur Durchführung der Lehre von D1** anzusehen bzw. eine **naheliegende Alternative** dazu.

- 1.2 Weiterhin ist **nicht ersichtlich, daß** die enorme Anzahl an **N-Verbindungen**, welche die in Anspruch 1 aufgestellte Definition erfüllen, auch tatsächlich die der Anmeldung **zugrundeliegende Aufgabe lösen** (vgl. Seite 1, Zeile 29 bis Seite 2, Zeile 25). Durch das fehlen jeglicher Anwendungsbeispiele (nur Zusammensetzungen offenbart) ist insbesondere nicht ersichtlich, daß die auf Seite 2 aufgestellten Forderungen 4. bis 8. durch im wesentlichen die Gesamtheit an beanspruchten N-Verbindungen erfüllt werden.
2. Das unter Punkt 1. gesagte gilt sinngemäß auch für die bevorzugten Gemische A, Komponenten B, Konzentrationsbereiche A+B(+C), welche in den Ansprüchen 2-7 definiert sind. Es ist nicht ersichtlich, ob die zugrundeliegende Aufgabe überhaupt gelöst wird bzw. wo der Unterschied zur Lehre von **D1** liegt/welche Aufgabe gegenüber **D1** gelöst wird (vgl. Ansprüche 2-4, 6) bzw. welche unerwarteten Vorteile/Wirkungen auftreten (vgl. Ansprüche 5 und 7).
3. Die vorliegende Anmeldung erfüllt daher nicht die Voraussetzungen gemäß Art. 33(3) PCT, da der Gegenstand der Ansprüche 2-7 **nicht** auf einer **erfinderischen Tätigkeit** beruht (vgl. Regel 65(1) und (2) PCT).
4. In der regionalen/nationalen Phase wird, zur Glaubhaftmachung der Lösung der zugrundeliegenden Aufgabe bzw. des Vorliegens unerwarteter Wirkungen/Vorteile, dringend empfohlen, **aussagekräftige Anwendungs- und Vergleichsbeispiele** einzureichen (nur für die Akte).

Bestimmte Mängel:

1. Die Passage auf Seite 3, Zeilen 1-2 scheint der Offenbarung und Lehre der Vorveröffentlichung **D1** nicht gerecht zu werden, da darin Ethylacrylat die Hauptkomponente des Odorierungsmittels ist (50-90 Gew.-%), lediglich Triethylamin ein optionaler Zusatz ist. Der eigentliche Beitrag der gegenwärtigen Anmeldung zum Stand der Technik ist somit nicht klar, im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1(a)(iii) PCT (siehe auch PCT Richtlinien PCT/GL/4 II, 4.6).
2. Die Veröffentlichungsnummern der japanischen Anmeldungen auf Seiten 2-3 sind falsch angegeben (Regel 5.1(a)(ii) PCT), da die gregorianischen statt der Heisei Jahreszahlen vor dem jeweiligen Bindestrich angegeben wurden (d.h. 76-> 51, 78-> 53,

83-> 58, 87-> 62, in dieser Reihenfolge).

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

9

Applicant's or agent's file reference HR 183-PC Mn	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/05639	International filing date (day/month/year) 04 August 1999 (04.08.99)	Priority date (day/month/year) 17 August 1998 (17.08.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C10L 3/00		
Applicant HAARMANN & REIMER GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 13 December 1999 (13.12.99)	Date of completion of this report 23 November 2000 (23.11.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/05639

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

☐ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-9, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.

☒ the claims, Nos. 1-8, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____.

☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/05639**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	2 - 7	YES
	Claims	1, 8	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1 - 8	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 8	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**See the Supplemental Box.**

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/05639

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

See the Supplemental Box.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/05639

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

See the Supplemental Box.

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: V, VII, VIII

Clarity:

1. The subject matter for which protection is sought in Claim 1 is not clear owing to inconsistencies with and in the description (PCT Article 6). Component A (ester) is defined consistently in Claim 1 and the description, but this is not the case for the **N compound as component B**. For instance, on page 3, lines 13 - 19, component B within the meaning of the invention is defined as all "nitrogen compounds" in general; on page 4, lines 4 - 11, on the other hand, the N compounds selected in the claim are defined as only preferred N compounds within the meaning of the invention; moreover, the additional criterion of a specific minimum flame point (≥ 20 °C, measured according to ISO 2719) in the passage in question is not to be found in Claim 1; in addition, on page 4, line 15, lactones, for example caprolactone, are defined as N compounds, but these compounds are known not to contain N as a molecular constituent. Consequently, it is not clear whether any, and if so, which nitrogen compounds have been selected (assuming that a N compound must be present anyway, in view of the lactone option defined).

Thus, for the purposes of this report, Claim 1 is construed as meaning that any nitrogen compound must be present as component B.

2. It is clear from all the specific examples on pages 6 - 9 of the description that at least the feature

.../...

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/05639**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: V, VII, VIII

component B is a N compound of formula (I)(i.e., a pyrazine derivative) is essential for the definition of the invention.

Since independent Claim 1 does not contain this feature, it does not comply with the requirement of PCT Article 6 in conjunction with PCT Rule 6.3(b) that every independent claim must contain **all** the technical features which are necessary for the definition of the invention (cf. PCT International Preliminary Examination Guidelines, Ch. III, 4.3 and 4.4).

3. Claim 8 should be brought into the form for claims, recommended by the EPO, which characterizes a product by a process for preparing it, in order to highlight ~~the protection claimed for the product~~ (PCT Article 6; cf. EPO Examination Guidelines, Ch. III, 4.7b).

Documents used:

This report makes reference to the following document cited in the international search report:

D1: DATABASE WPI Section Ch, Week 197643, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class E16, AN 1974-27718V, XP002125846, & JP-B-51 034 841 (TOKYO GAS CO LTD), 29 September 1976 (1976-09-29)

Document **D1** is also mentioned in the application.

.../...

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/05639

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: V, VII, VIII

Novelty:

1. The combination of features of Claims 1 and 8, in so far as they are intelligible at present (cf. the section on Clarity), are **known from** document D1. D1 discloses a method for odorizing gas (e.g., natural gas) by the addition of an acrylic acid C₁-C₁₂ alkyl ester (ethyl acrylate) and a nitrogen compound (triethylamine), and gas odorized thereby.
2. Consequently, the present application does not meet the requirements of novelty according to PCT Article 33(2), because the subjects of Claims 1 and 8 are **not novel**, having regard to the prior art (PCT Rule 64.1 - 64.3).
3. The combinations of features defined in dependent Claims 2 - 7 are not disclosed in the prior art and therefore meet the requirements of **novelty** according to PCT Article 33(2).

Inventive step:

1. Even if the N compounds defined in the present Claim 1 were the sole subject matter for which protection is sought, a Claim 1 (and 6) amended in this sense, although it would then be novel over D1, would **not** be considered to **involve an inventive step**:

- 1.1 The difference would then be that **triethylamine** (molecular weight 101.19) would no longer be included in the subject matter of the claim, because of its **boiling point** (88 °C, and therefore slightly lower than that defined in the claim). However, the

.../...

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/05639

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: V, VII, VIII

subject matter of the claim would then be placed on the same footing as a specific example of **D1** and would be regarded as an **additional way of implementing the teaching of D1** or as an **obvious alternative** thereto.

- 1.2 Furthermore, it is **not evident that** the enormous number of **N compounds** which fulfil the definition formulated in Claim 1 also actually **solve the problem addressed by** the application (cf. page 1, line 29 to page 2, line 25). In the absence of any examples of application (only compositions are disclosed), it is not evident in particular that requirements 4 to 8 formulated on page 2 are substantially satisfied by all the claimed N compounds.

2. ~~The observations in item 1 also apply, *mutatis mutandis*, to the preferred mixtures A, components B and concentration ranges A+B(+C) defined in Claims 2 - 7.~~ It is not evident whether the problem of interest is solved at all or wherein lies the difference from the teaching of **D1** or what problem is solved with respect to **D1** (cf. Claims 2 - 4, 6) or what unexpected effects or advantages are produced (cf. Claims 5 and 7),

3. Consequently, the present application does not meet the requirements of PCT Article 33(3), because the subjects of Claims 2 - 7 do **not** involve an **inventive step** (PCT Rule 65.1, 65.2).

.../...

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/05639

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: V, VII, VIII

4. It is strongly recommended that **well-documented examples of application and use** which convincingly demonstrate the solution to the problem of interest be filed (for the files only) in the regional or national phase.

Certain defects:

1. The passage on page 3, lines 1 and 2 does not appear to accurately reflect the disclosure and teaching of the prior publication D1, because in D1 ethyl acrylate is the main component of the odorizing agent (50 - 90 wt.%), and triethylamine is only an optional additive. The actual contribution of the present application to the prior art is therefore not clear, contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii) (see also PCT International Preliminary Examination Guidelines, Ch. II, 4.6).
2. The publication numbers of the Japanese applications on pages 2 and 3 are incorrectly cited (PCT Rule 5.1(a)(ii)), because the Gregorian year numbers were indicated before the corresponding hyphen instead of the Heisei year numbers (i.e., 76-> 51, 78-> 53, 83-> 58, 87-> 62, in that order).

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : C10L 3/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/11120 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: not. sk 2. März 2000 (02.03.00)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/05639</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 4. August 1999 (04.08.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 37 066.0 17. August 1998 (17.08.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HAARMANN & REIMER GMBH [DE/DE]; D-37601 Holzminden (DE). RUHRGAS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Huttropstrasse 60, D-45138 Essen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MANSFELD, Gerd [DE/DE]; Am Bûe 1, D-37632 Eschershausen (DE). ROHDE, Ute [DE/DE]; Kleiner Bruch 9, D-37671 Hôxter/Stahle (DE). HENKE, Fritz [DE/DE]; Fôrsterstieg 7, D-37603 Holzminden (DE). KAESLER, Heribert [DE/DE]; Flaßkuhlstrasse 5a, D-44797 Bochum (DE).</p> <p>(74) Anwalt: MANN, Volker; Bayer Aktiengesellschaft, D-51368 Leverkusen (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>
(54) Title: GAS ODORIZATION METHOD		
(54) Bezeichnung: ODORIERUNG VON GAS		
(57) Abstract		
A mixture of acrylic acid and nitrogen compounds is particularly adapted to achieve a sulphur-free odorization of a gas.		
(57) Zusammenfassung		
Eine Kombination von Acrylsäure und Stickstoffverbindungen eignet sich hervorragend zu einer schwefelfreien Odorierung von Gas.		
<div style="text-align: center; font-size: 2em; font-family: cursive;">HR 183</div>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss der PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						



Odorierung von Gas

Die vorliegende Erfindung betrifft die Odorierung von Gas.

5

Durch thermische Verfahren gewonnene Stadt- und Kokereigase enthielten intensiv riechende Komponenten und besaßen deshalb einen starken Eigengeruch, so daß austretendes Gas leicht wahrgenommen werden konnte.

10 Aufgrund seiner Herkunft (Erdgas) und eines höheren Reinheitsgrades ist das heute im öffentlichen Netz verwendete Gas an sich nahezu geruchslos; wenn Leckagen nicht rechtzeitig bemerkt werden, bauen sich schnell explosionsfähige Gas/Luft-Gemische mit hohem Gefahrenpotential auf. Aus Sicherheitsgründen wird Gas deswegen durch Zusatz von Riechstoffen odoriert. So ist in Deutschland
15 vorgeschrieben, daß alle Gase, welche keinen genügenden Eigengeruch besitzen und in der öffentlichen Gasversorgung verteilt werden (DVGW-Arbeitsblatt G 260), nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 280 odoriert werden; ~~DVGW = Deutscher Verein des~~
~~Gas- und Wasserfaches e.V., Eschborn.~~ Diese Odoriermittel sind auch noch in großer Verdünnung wahrnehmbar und rufen aufgrund ihres außergewöhnlich unange-
20 nehmen Geruchs wunschgemäß eine Alarmassoziation beim Menschen hervor. In Deutschland werden zur Zeit etwa 90 % des Brauchgases mit Tetrahydrothiophen (THT) odoriert ($12 - 25 \text{ mg/m}^3$); daneben ist auch noch die Odorierung mit Mercaptanen oder Thioethern üblich.

25 THT und Mercaptane sind für eine zuverlässige Odorierung von Gas hervorragend geeignet. Im Zuge eines sensibleren Umgangs mit der Umwelt ist jedoch zu beachten, daß bei der Verbrennung derart odorierter Gase Schwefeldioxid als Verbrennungsprodukt anfällt - an jeder einzelnen Brennstelle nur wenig, landesweit gesehen aber einige hundert Tonnen pro Jahr. Man würde diesen Nachteil gerne
30 überwinden, hat dabei aber eine Reihe von Forderungen zu erfüllen:

1. Der Geruch soll unangenehm und unverwechselbar sein (aus Küche und Haushalte geläufige Riechstoffe scheiden aus). Er soll bei Menschen, die ausgetretenes Gas riechen, eine Alarmassoziation hervorrufen.
- 5 2. Jede Person mit durchschnittlichem Riechvermögen und durchschnittlicher physiologischer Kondition muß den Geruch wahrnehmen können.
3. Die Warngeruchsstufe (= mittlere Geruchsintensivität) muß erreicht werden, bevor die Zündgrenze oder ein kinetischer Kohlenmonoxid-Gehalt erreicht ist.
- 10 4. Das Odoriermittel soll möglichst ungiftig sein und darf keine toxischen Verbrennungsprodukte bilden.
- 15 5. Das Odoriermittel soll eine hohe Flüchtigkeit aufweisen und möglichst rückstandsfrei verdampfen.
6. Ein geeignetes Odoriermittel darf weder bei winterlichen Temperaturen kondensieren noch sich entmischen noch an metallischen Leitungen haften.
- 20 7. Das Odoriermittel soll rückstandsfrei verbrennen.
8. Das Odoriermittel soll lagerstabil und gegenüber dem Gas sowie gegenüber den Anlagen chemisch beständig sein. Es darf weder die Korrosion fördern noch übliche Dichtungen angreifen.
- 25

Man hat bereits Anstrengungen unternommen, neue Gasodoriermittel bereitzustellen. So wurden beispielsweise vorgeschlagen

- 30 - Alkylacrylate, Vinyl- bzw. Alkylether und deren Mischungen (JP 76-7481).



- n-Valeriansäure, gegebenenfalls in Kombination mit Ethylacrylat und/oder Triethylamin (JP 76-34 841),
- 5 - Mischungen aus Schwefelverbindungen und aliphatischem Aldehyd (JP 78-35 562),
- Cycohexen (JP 83-42 235),
- Norbornenderivate (JP 87-1998) und
- 10 - gesättigte Ether, gesättigte Ester sowie deren Mischungen mit Mercaptanen.

Es wurde nun gefunden, daß man durch Zusätze von

15 A. Acrylsäure-C₁-C₁₂-, vorzugsweise -C₁-C₈-alkylestern,

B. ~~Stickstoffverbindungen und gegebenenfalls~~

C. Antioxidantien

20

fortschrittlich odoriertes Gas erhält, das die wünschenswerten Eigenschaften weitgehend in sich vereinigt. Das neue Odoriermittel kann dem Gas in gleicher Größenordnung wie schwefelhaltige Verbindungen zugesetzt werden und erzeugt bei der Verbrennung keine korrosionsfördernden Produkte.

25

Die Acrylsäureester A umfassen Acrylsäuremethyl-, -ethyl-, -n-propyl-, -isopropyl-, -n-butyl-, -isobutyl-, -tert.-butyl-, -pentyl-, -hexyl-, -heptyl-, -octyl- und -dodecylester. In einer bevorzugten Ausführungsform werden als Komponente A Mischungen aus Acrylsäure-C₁-C₆-alkylestern eingesetzt; eine besonders bevorzugte

30 Kombination enthält nebeneinander Acrylsäuremethyl- und -ethylester. Die Acrylat-

mischungen können die niederen und die höheren Ester jeweils im Gewichtsverhältnis von 9:1 bis 1:9, vorzugsweise 7:3 bis 3:7 enthalten.

Bevorzugte Stickstoffverbindungen B umfassen vor allem Verbindungen

5

- mit einem Flammpunkt über 20°C, vorzugsweise über 40°C (gemessen nach ISO 2719),

- mit einem Molekulargewicht von 80 bis 160, vorzugsweise 110 bis 145,

10

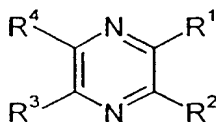
- mit einem Siedepunkt von 90 bis 210, vorzugsweise 110 bis 165°C.

Die Stickstoffverbindungen B umfassen beispielsweise

15

Lactone wie Caprolacton

Nitrile wie 2-Nonennitril und Verbindungen der Formel



(I)

20

wobei

R¹ bis R⁴ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl, bevorzugt Methyl oder Ethyl stehen.

25

Bevorzugte Verbindungen (I) sind z.B. 2-Methylpyrazin, 2,3-Dimethylpyrazin, 2,6-Dimethylpyrazin, 2,3,5-Trimethylpyrazin, Tetramethylpyrazin, 2-Ethylpyrazin, 2,3-Diethylpyrazin, 5,2-Methylethylpyrazin, 2,3-Methylethylpyrazin, 5,2,3-Methyldiethylpyrazin und 3,5,2- sowie 3,6,2-Dimethylethylpyrazin, 2,3-Methylethylpyrazin und Tetramethylpyrazin sind bevorzugt.



Die Stickstoffverbindungen B können in Mengen von 1 bis 100, vorzugsweise 30 bis 100, insbesondere 10 bis 50 Gewichtsteilen pro 1 000 Gewichtsteile A eingesetzt werden.

5

Die Odoriermittel können zum Schutz vor unerwünschter Oxidation Antioxidantien enthalten, wie sie beispielsweise bei Römpp-Lexikon Chemie Version 1.3 beschrieben sind. Bevorzugte Antioxidantien umfassen Butylhydroxyanisol, Jonol = tert.-Butylhydroxytoluol, Hydrochinonmonomethylether und α -Tocopherol.

10

Die Antioxidantien C werden bevorzugt in Mengen von 0,01 bis 5, insbesondere 0,05 bis 2, speziell 0,1 bis 1 Gewichtsteilen pro 1 000 Gewichtsteile A eingesetzt.

15

Bevorzugte Gasodorierungsmittel können beispielsweise folgende Zusammensetzungen besitzen:

Beispiel 1

Ethylacrylat	600 g
Methylacrylat	360 g
5,2,3-Methyldiethylpyrazin	39 g
Jonol	1 g

Beispiel 2

5

Ethylacrylat	535 g
Methylacrylat	400 g
2-Methylpyrazin	64 g
Jonol	1 g

Beispiel 3

Ethylacrylat	320 g
Methylacrylat	637 g
3,5(6),2-Dimethylethylpyrazin	42 g
Jonol	1 g

10

Beispiel 4

Ethylacrylat	460 g
Methylacrylat	460 g
2,6-Dimethylpyrazin	79 g
Jonol	1 g

Beispiel 5

Ethylacrylat	520 g
Methylacrylat	459 g
2,3,5-Trimethylpyrazin	20 g
Jonol	1 g

Beispiel 6

5

Ethylacrylat	885 g
Methylacrylat	100 g
2,3-Methylethylpyrazin	14 g
Jonol	1 g

Beispiel 7

Ethylacrylat	700 g
Methylacrylat	274 g
2,3-Dimethylpyrazin	25 g
Jonol	1 g

10

Beispiel 8

Ethylacrylat	350 g
Methylacrylat	600 g
Tetramethylpyrazin	49 g
Jonol	1 g

Beispiel 9

Ethylacrylat	144 g
Methylacrylat	800 g
2-Ethylpyrazin	56 g

Beispiel 10

5

Ethylacrylat	615 g
Methylacrylat	300 g
5,2-Methylethylpyrazin	85 g

Beispiel 11

Ethylacrylat	320 g
Methylacrylat	649 g
3,5(6),2-Dimethylethylpyrazin	15 g
2,3-Dimethylethylpyrazin	15 g
Jonol	1 g

10

Beispiel 12

Ethylacrylat	120 g
Methylacrylat	807 g
2-Ethylpyrazin	30 g
5,2-Methylethylpyrazin	42 g
Jonol	1 g

Beispiel 13

Ethylacrylat	520 g
Methylacrylat	434 g
2,6-Dimethylpyrazin	20 g
2,3-Methylethylpyrazin	25 g
Jonol	1 g

Beispiel 14

5

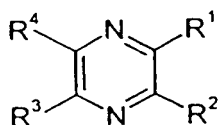
Ethylacrylat	320 g
Methylacrylat	633 g
2,3-Diethylpyrazin	34 g
2,3-Methylethylpyrazin	12 g
Jonol	1 g

Beispiel 15

Ethylacrylat	759 g
Methylacrylat	200 g
2-Methylpyrazin	30 g
Tetramethylpyrazin	10 g
Jonol	1 g

Patentansprüche

1. Verfahren zum Odorieren von Gas durch Zusatz
 - 5 A. mindestens eines Acrylsäure-C₁-C₁₂-alkylesters,
 - B. mindestens einer N-Verbindung mit einem Siedpunkt von 90 bis 210°C und einem Molekulargewicht von 80 bis 160 und gegebenenfalls
 - 10 C. eines Antioxidans.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wonach man mindestens 2 verschiedene Acrylsäureester A zusetzt.
- 15 3. Verfahren nach Anspruch 1, wonach man als Komponente A eine Mischung aus zwei unterschiedlichen Acrylsäure-C₁-C₆-alkylestern zusetzt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, wonach das Gewichtsverhältnis der beiden
- 20 Acrylsäureester-Klassen 9:1 bis 1:9 beträgt.
5. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 4, wonach man als Komponente B eine Verbindung der Formel



(I)

einsetzt, wobei

R¹ bis R⁴ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl stehen.

6. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 5, wonach die Komponente B in einer Menge von 1 bis 100 Gewichtsteilen pro 1 000 Gewichtsteile A eingesetzt wird.
- 5 7. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 6, wonach die Komponente C in einer Menge von 0,01 bis 5 Gewichtsteilen pro 1 000 Gewichtsteile A eingesetzt wird.
8. Nach Verfahren gemäß Ansprüchen 1 bis 6 odoriertes Gas.

10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 99/05639

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C10L3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 C10L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 197643 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class E16, AN 1974-27718V XP002125846 & JP 51 034841 B (TOKYO GAS CO LTD), 29 September 1976 (1976-09-29) cited in the application abstract ---	1
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 198039 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A14, AN 1980-68432C XP002125847 & JP 55 104393 A (NIPPON ZEON KK), 9 August 1980 (1980-08-09) abstract -----	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☐ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 December 1999

Date of mailing of the international search report

28/12/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Herdt, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inte. onal Application No

PCT/EP 99/05639

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 51034841 B	26-10-1973	JP 865709 C JP 48079804 A	23-06-1977 26-10-1973
JP 55104393 A	09-08-1980	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter nales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05639

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C10L3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C10L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 197643 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class E16, AN 1974-27718V XP002125846 & JP 51 034841 B (TOKYO GAS CO LTD), 29. September 1976 (1976-09-29) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung</p>	1
A	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 198039 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A14, AN 1980-68432C XP002125847 & JP 55 104393 A (NIPPON ZEON KK), 9. August 1980 (1980-08-09) Zusammenfassung</p>	1-3

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☐ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Dezember 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/12/1999

Name und Postanschnitt der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P. B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Herdt, O

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05639

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 51034841 B	26-10-1973	JP 865709 C JP 48079804 A	23-06-1977 26-10-1973
JP 55104393 A	09-08-1980	KEINE	